

# INTEGRA



**FIREBOY plus** Manuale dell'utilizzatore



# Declaration of conformity

**INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland**

declares on its own responsibility that the devices

| Description         | Models        |
|---------------------|---------------|
| <b>FIREBOY plus</b> | <b>144000</b> |
| <b>FIREBOY eco</b>  | <b>144010</b> |

comply with:

## EU Directives

|   |                   |
|---|-------------------|
| Low Voltage Equipment                     | <b>2014/35/EU</b> |
| Electromagnetic Compatibility             | <b>2014/30/EU</b> |
| Restriction of Hazardous Substances       | <b>2011/65/EU</b> |
| Waste Electrical and Electronic Equipment | <b>2012/19/EU</b> |
| Battery Directive                         | <b>2006/66/EC</b> |

## EU Regulations

|  |                  |
|--|------------------|
| Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) | <b>1907/2006</b> |
| Capacity Labelling of Portable Secondary Batteries                           | <b>1103/2010</b> |
| Ecodesign - Power supplies   | <b>278/2009</b>  |

## Standards for EU


|  |                         |
|--|-------------------------|
| Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements. | <b>EN 61010-1: 2010</b> |
| Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.                             | <b>EN 61326-1: 2013</b> |

## Standards for Canada and USA

|   |   |
|---|---|
| Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.  | <b>CAN/CSA-C22.2<br/>No. 61010-1</b>            |
| Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.  | <b>UL 61010-1</b>                               |
| Operation is subject to the following two conditions:<br>(1) this device may not cause harmful interference, and<br>(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. | <b>Part 15 of the<br/>FCC Rules<br/>Class A</b> |

Zizers, March 02, 2020

  
 Urs Hartmann  
 CEO

  
 Thomas Neher  
 Quality Manager

## Indice

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| <b>Capitolo 1</b> | <b>Introduzione</b>   |    |
| 1.1               | Spiegazione dei simboli.....                                    | 5  |
| 1.2               | Utilizzo conforme.....  | 6  |
| 1.3               | Caratteristiche di sicurezza del FIREBOY plus.....              | 6  |
| 1.4               | Avvertenze sulla sicurezza.....                                 | 7  |
| <b>Capitolo 2</b> | <b>Descrizione dell'apparecchio</b>                             |    |
| 2.1               | Fornitura.....  | 9  |
| 2.2               | Panoramica FIREBOY plus.....                                    | 9  |
| <b>Capitolo 3</b> | <b>Messa in funzione</b>  |    |
| 3.1               | Allacciamento del FIREBOY plus all'alimentazione elettrica..... | 11 |
| 3.2               | Funzionamento del FIREBOY plus con accumulatore opzionale...    | 11 |
| 3.3               | Allacciamento del FIREBOY plus all'alimentazione di gas.....    | 12 |
| 3.4               | Collegamento dell'interruttore a pedale o da tavolo.....        | 15 |
| 3.5               | Rimozione e applicazione della testa del bruciatore.....        | 16 |
| 3.6               | Testa bruciatore lunga.....                                     | 16 |
| <b>Capitolo 4</b> | <b>Uso</b>  |    |
| 4.1               | Accensione e spegnimento del FIREBOY plus.....                  | 17 |
| 4.2               | Panoramica delle funzioni del menu.....                         | 17 |
| 4.3               | Modalità di funzionamento INTERRUTTORE A PEDALE.....            | 17 |
| 4.4               | Modalità di funzionamento PULSANTE.....                         | 18 |
| 4.5               | Modalità di funzionamento SENSORE.....                          | 18 |
| 4.6               | Adattamento dei parametri sistema.....                          | 19 |
| 4.7               | Lavorare con liquidi.....                                       | 20 |
| 4.8               | Risoluzione dei problemi.....                                   | 20 |
| <b>Capitolo 5</b> | <b>Manutenzione</b>   |    |
| 5.1               | Pulizia e manutenzione.....                                     | 22 |
| 5.2               | Decontaminazione.....   | 23 |
| 5.3               | Servizio.....   | 23 |
| 5.4               | Smaltimento.....  | 23 |
| <b>Capitolo 6</b> | <b>Dati tecnici</b>   |    |
| 6.1               | Specifiche.....   | 24 |
| <b>Capitolo 7</b> | <b>Accessori</b>  |    |
| 7.1               | Accessori e ricambi.....  | 25 |

## Annotazione di pubblicazione

© 2020 INTEGRA Biosciences AG

Tutti i diritti riservati sulla presente documentazione. In particolare i diritti di duplicazione, elaborazione, traduzione e rappresentazione sono di proprietà di INTEGRA Biosciences AG. Non sono ammesse la riproduzione, né la memorizzazione su mezzi elettronici e l'elaborazione, o qualunque altra diffusione della documentazione, completa o in parte, senza autorizzazione scritta di INTEGRA Biosciences AG.

Il presente Manuale dell'utilizzatore ha numero di articolo 144930 e la sua versione è la V09. Il manuale è valido per il firmware versione 1.n.

### Costruttore

#### **INTEGRA Biosciences AG**

CH-7205 Zizers, Svizzera

T +41 81 286 95 30

F +41 81 286 95 33

#### **INTEGRA Biosciences Corp.**

Hudson, NH 03051, USA

T +1 603 578 5800

F +1 603 577 5529

[info@integra-biosciences.com](mailto:info@integra-biosciences.com)

[www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com)

### Servizio clienti

Contattare il proprio rappresentante locale INTEGRA Biosciences. Nome e indirizzo sono disponibili alla pagina [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com).

Per ulteriori informazioni e altre lingue visitare il sito [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) oppure scrivere a [info@integra-biosciences.com](mailto:info@integra-biosciences.com).

# 1 Introduzione

Lavorare con il gas comporta sempre un certo rischio residuo. Pertanto, la cautela è la priorità assoluta.

Importante: Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso per familiarizzare con lo strumento prima di collegarlo al gas. Conservare le istruzioni per l'uso in un luogo sicuro, in modo da poterle rileggere.

## 1.1 Spiegazione dei simboli

### 1.1.1 Avvertenze di pericolo contenute in questo manuale dell'utilizzatore

I simboli seguenti che compaiono nel presente manuale dell'utilizzatore rimandano a specifici pericoli residui:



#### **AVVERTENZA**

*Questo simbolo di sicurezza avverte di pericoli che possono causare lesioni o la morte. Dove è presente questo simbolo sussistono pericoli anche per la macchina, il materiale e l'ambiente. Attenersi assolutamente alle misure cautelari del caso.*



#### **ATTENZIONE**

*Questo simbolo avverte della possibilità di possibili danni materiali o perdita di dati in un controllore con microprocessore. Attenersi alle istruzioni.*



#### **AVVISO**

*Questo simbolo individua avvisi importanti per l'uso corretto dell'apparecchio e per facilitare il lavoro.*

### 1.1.2 Avvisi di pericolo sull'apparecchio



#### **ATTENZIONE PARTE ROVENTE**

*Pericolo di ustione sulla fiamma.*

### 1.1.3 Avvisi di pericolo e avvertenze sul display dell'apparecchio

I simboli seguenti sono visualizzati sulla sinistra del display dell'apparecchio (vedi «Display» a pagina 10):



#### **ATTENZIONE NEL MODO “SENSORE”**

*La fiamma si innesca automaticamente non appena un oggetto, ad esempio la mano, si avvicina al sensore.*



#### **ATTENZIONE PARTE ROVENTE**

*Pericolo di ustione sull'apparecchio ancora rovente.*



#### **ACCUMULATORE SCARICO (OPZIONALE)**

*Il simbolo dell'accumulatore compare quando non è inserito alcun alimentatore. Se lampeggia, significa che l'accumulatore è quasi scarico e deve essere ricaricato.*

## 1.2 Utilizzo conforme

Il FIREBOY plus è un bruciatore bunsen di sicurezza automatico da utilizzare per riscaldare o sterilizzare a fiamma materiali di laboratorio idonei. Per il funzionamento continuo per un lasso di tempo prolungato, utilizzare la testa del bruciatore lunga opzionale (vedi «7 Accessori» a pagina 25).

Se il FIREBOY plus viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore INTEGRA Biosciences, la protezione fornita dal FIREBOY plus potrebbe essere compromessa.

Qualsiasi modifica del FIREBOY plus e dei suoi sistemi di sicurezza è vietata. In caso di modifiche apportate all'apparecchio, INTEGRA Biosciences declina ogni responsabilità per eventuali danni che ne derivino.

## 1.3 Caratteristiche di sicurezza del FIREBOY plus

Il FIREBOY plus è provvisto dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- se la fiamma non si accende, il rivelatore di fiamma chiude internamente la valvola del gas dopo circa 3 secondi;
- se la fiamma si spegne a causa di fattori esterni, viene effettuato un tentativo di riaccenderla. Se tale tentativo fallisce, viene visualizzato un messaggio;
- il tubo di combustione e l'alloggiamento della valvola vengono controllati da una sonda termica interno. In caso di temperatura eccessiva, la valvola del gas si chiude automaticamente.

## 1.4 Avvertenze sulla sicurezza

### 1.4.1 Uso del FIREBOY plus



Il FIREBOY plus è conforme allo stato della tecnica, alle regolamentazioni di sicurezza in vigore ed è di sicuro funzionamento. Il FIREBOY plus può essere utilizzato solo se in condizioni ineccepibili e nel rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale dell'utilizzatore.

L'apparecchio può produrre condizioni di pericolo residuo se viene utilizzato o comandato in modo inadeguato da personale non istruito.

Ogni persona a cui è assegnato l'incarico di utilizzare il FIREBOY plus, è tenuta a leggere e comprendere questo manuale dell'utilizzatore, in particolare le avvertenze per la sicurezza, oppure deve aver ricevuto le necessarie informazioni dal proprio superiore in modo tale da poter utilizzare l'apparecchio senza causare pericoli.

Oltre alle avvertenze per la sicurezza qui contenute, è richiesta l'osservanza di ulteriori requisiti e prescrizioni stabiliti dalle associazioni di categoria, dal servizio per l'igiene pubblica e dall'ente di sorveglianza industriale, ad es. GLP, GMP, FDA.

Visitate regolarmente il nostro sito web [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) per informazioni sempre aggiornate sulle sostanze chimiche che rientrano nella normativa REACH contenute nei nostri prodotti.

### 1.4.2 Avvertenze generali sulla sicurezza



- FIREBOY plus può essere utilizzato solo da personale adeguatamente addestrato e sotto costante supervisione, secondo le modalità specificate da INTEGRA Biosciences.
- Utilizzare solo l'alimentatore originale INTEGRA Biosciences o batterie ricaricabili.
- Non utilizzare un FIREBOY plus o un adattatore che presenti perdite, sia danneggiato o che non funzioni correttamente.
- Utilizzare solo in luoghi ben ventilati in conformità con i requisiti nazionali per l'alimentazione dell'aria di combustione.
- Il FIREBOY plus deve funzionare orizzontalmente o con un'inclinazione massima consentita dal supporto pieghevole alla base.
- Non utilizzare il FIREBOY plus vicino a materiale infiammabile o in aree a rischio di esplosione.
- In caso di perdita del dispositivo (odore di gas), spegnere immediatamente l'alimentazione del gas ed estinguere eventuali fiamme aperte. Estrarre la spina di rete. Se possibile, avvolgere il FIREBOY plus in una coperta antincendio e portarlo immediatamente all'esterno, in un luogo ben ventilato e privo di fiamme. Controllare la tenuta di tutti i collegamenti del gas. Non rilevare mai perdite con la fiamma, usare acqua saponata. Se

l'odore di gas persiste occorre, avvertire l' autorità competente, ad es. i vigili del fuoco. Le perdite di gas possono causare un incendio o un'esplosione. Ciò può causare gravi lesioni, incidenti mortali e danni alle cose.

- Durante l'impiego del FIREBOY plus, indossare sempre occhiali di protezione.

### **Interrompere sempre l'erogazione del gas e l'apparecchio deve essere spento nei seguenti casi:**



- durante il trasporto e l'installazione dell'apparecchio,
- per sostituire l'ugello, l'adattatore, la cartuccia o l'accumulatore
- durante pause prolungate e a lavoro ultimato,
- pulizia e manutenzione.

#### **1.4.3 Accumulatore (opzionale)**



- Batterie NiMH vecchie possono provocare rischi per la salute. Noi consigliamo di sostituire la batteria ogni 5 anni. È inoltre necessario sostituire la batteria in caso di intervalli di ricarica insolitamente brevi oppure se la ricarica richiede molto più tempo del solito (13 ore o più a lungo). Questi segnali infatti indicano che la batteria ha raggiunto la fine della rispettiva vita utile.
- La tecnologia a gli NiMH comporta un rischio di rottura delle celle in caso di danneggiamento della batteria. Non esporre la batteria al calore (>60 °C) ed evitarne le sollecitazioni meccaniche.
- Per prolungare la vita utile della batteria si consiglia di caricarla di una volta al mese, se il FIREBOY plus non viene utilizzata regolarmente. Se il FIREBOY plus rimane inutilizzato per oltre 3 mesi, scollegare la batteria.

#### **1.4.4 Limitazioni d'uso**



È vietato utilizzare il FIREBOY plus:

- girato o capovolto,
- per cottura, senza la testa bruciatore lunga opzionale, vedi «7 Accessori» a pagina 25.
- trasportato per la testa bruciatore, per evitare che l'apparecchio cada.



## 2 Descrizione dell'apparecchio

### 2.1 Fornitura

- FIREBOY plus Apparecchio
- Adattatore di rete
- Ugello P60 gas propano/butano (montato in fabbrica)
- Ugello N80 gas naturale
- Adattatore per tubo flessibile gas, diametro interno 10 mm
- Manuale dell'utilizzatore

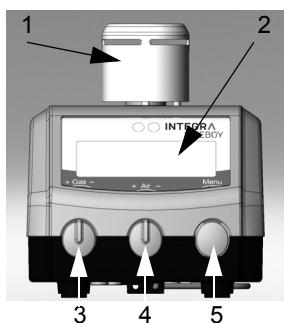


#### **ATTENZIONE**

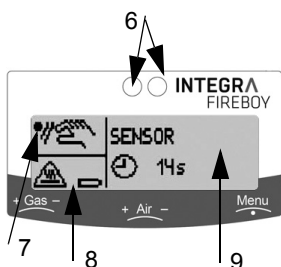
*Quando si toglie l'apparecchio dal suo imballo, controllare che siano presenti tutte le parti in dotazione e che non siano danneggiate dal trasporto. Non mettere in funzione l'apparecchio se presenta danni; contattare il rivenditore locale.*

### 2.2 Panoramica FIREBOY plus

#### **Vista frontale**

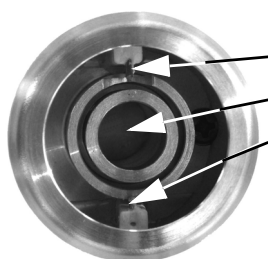


- 1 Testa bruciatore
- 2 Display
- 3 REGOLATORE GAS: per la configurazione dell'alimentazione di gas (dimensioni fiamma).
- 4 REGOLATORE ARIA: per la configurazione dell'alimentazione di aria (temperatura fiamma).
- 5 PULSANTE MENU: per accensione e spegnimento. Selettore rotante delle modalità di funzionamento con funzione di pulsante per le regolazioni. Accende la fiamma nella modalità PULSANTE.



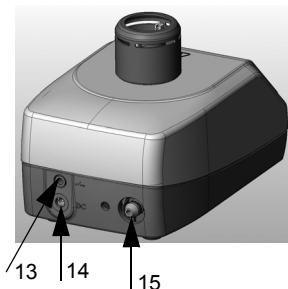
### Display

- 6 Sensore movimento
- 7 Simbolo della modalità operativa impostata o avvertenza.
- 8 Informazioni sullo stato dell'apparecchio.
- 9 Modalità operativa attuale con configurazione selezionata, ad es. durata combustione o durata combustione residua.



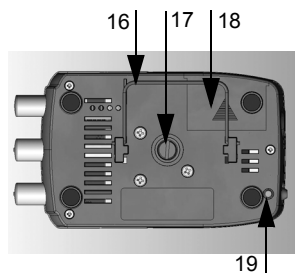
### Testa bruciatore

- 10 Elettrodo di accensione
- 11 Tubo di combustione con apertura fiamma
- 12 Elettrodo del rilevatore di fiamma



### Vista posteriore

- 13 Allacciamento interruttore (jack)
- 14 Presa per spina (spina)
- 15 Apertura adattatore gas (ad incastro)



### Base

- 16 Staffa di appoggio per posizionare l'apparecchio in posizione obliqua
- 17 Vite di ottone, accesso all'ugello
- 18 Scomparto accumulatore
- 19 Perno di sgancio dell'adattatore

## 3 Messa in funzione

### 3.1 Allacciamento del FIREBOY plus all'alimentazione elettrica

Grazie all'alimentatore, il FIREBOY plus può essere attivato anche senza l'impiego di un accumulatore.

- ▶ Infilare la spina nella presa sul retro dell'apparecchio (vedi «Vista posteriore» a pagina 10) e collegarla all'alimentazione elettrica.

### 3.2 Funzionamento del FIREBOY plus con accumulatore opzionale

Il FIREBOY plus può essere azionato indipendentemente dalla rete elettrica utilizzando un accumulatore che fa parte della dotazione opzionale (vedi «7.1 Accessori e ricambi» a pagina 25).



#### **ATTENZIONE**

*Prima della prima messa in funzione, inserire l'accumulatore scarico nel FIREBOY plus e lasciarlo in carica collegato alla rete elettrica per 12 ore.*

#### 3.2.1 Inserimento e sostituzione dell'accumulatore

- ▶ Sfilare il coperchio dello scomparto accumulatore sulla base dell'apparecchio tirandolo nella direzione indicata dalla freccia.
  - ▶ Rimuovere l'accumulatore se necessario. Inserire l'accumulatore nuovo nella direzione indicata dalla freccia, cioè in modo che le parti scoperte siano rivolte all'interno verso i contatti dell'apparecchio.
  - ▶ Fare scorrere il coperchio dello scomparto accumulatore nella direzione contraria a quella indicata dalla freccia.
- ✓ L'accumulatore è stato così sostituito.



#### **ATTENZIONE**

*Non circuitare l'accumulatore, cioè non creare un ponte sui due poli con un oggetto conduttore.*

#### 3.2.2 Carica dell'accumulatore

L'accumulatore deve essere caricato alla prima messa in funzione e quando sul display lampeggia il simbolo dell'accumulatore. La carica si effettua nell'apparecchio stesso. Il FIREBOY plus dispone di un dispositivo automatico di carica che impedisce la sovraccarica dell'accumulatore, garantendo quindi la massima durata dell'accumulatore stesso.

- ▶ Inserire la spina dell'adattatore di rete nella presa sul FIREBOY plus e collegarla ad una presa elettrica. L'apparecchio può essere acceso o spento.
- ✓ Dopo circa 12 ore l'accumulatore sarà di nuovo carico. L'apparecchio può restare collegato alla rete elettrica.

### 3.3 Allacciamento del FIREBOY plus all'alimentazione di gas

FIREBOY plus è adatto per l'uso con gas naturale (miscela di gas, >81% metano, altri alcani) e bombole di gas commerciale contenenti miscele butano-propano con un minimo del 10% di propano (GPL grado A-D), dove deve essere garantita la pressione massima in ingresso.

Le miscele con meno del 10% di propano non accumulano una pressione sufficiente per il corretto funzionamento. Le miscele con un contenuto minimo di propano offrono un tempo di combustione più lungo e una maggiore potenza di riscaldamento perché il butano è il 10% più denso di energia rispetto al propano in fase gassosa e il 30% in fase liquida.

#### 3.3.1 Adattamento dell'ugello al tipo di gas

Il FIREBOY plus viene consegnato con installato l'ugello P60 per gas propano/butano. Può essere eventualmente necessario adattare l'ugello al tipo di gas utilizzato.

| Tipo di gas           | Pressione nominale<br>= massima di ingresso | Identificazione ugello<br>del gas |
|-----------------------|---|-----------------------------------|
| Gas naturale (metano) | 20 mbar                                     | N80                               |
| Gas butano/propano    | 50 mbar                                     | P60                               |

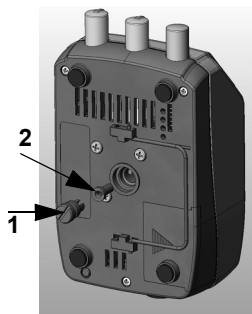
Gli ugelli sono contraddistinti sulla parte inferiore dal marchio corrispondente al tipo di gas.



#### ATTENZIONE

*Il FIREBOY plus può essere utilizzato solo con l'ugello corrisponde al tipo di gas impiegato. Utilizzare esclusivamente gli ugelli forniti in dotazione. Prima di montare un ugello, controllare se l'O-ring della vite di ottone è danneggiato; eventualmente sostituirlo.*

Procedura per la sostituzione dell'ugello:



- ▶ Svitare la vite di ottone (1) sulla parte inferiore dell'apparecchio con una moneta o un piccolo cacciavite.
- ▶ Ruotare l'apparecchio, far cadere l'ugello e inserire il nuovo ugello come desiderato (2).
- ▶ Serrare nuovamente la vite di ottone fino all'arresto.
- ✓ A questo punto l'ugello è inserito.

### 3.3.2 Montaggio e smontaggio degli adattatori per l'allacciamento del gas

Gli adattatori per l'allacciamento domestico, la bombola del gas o la cartuccia del gas si inseriscono nell'apertura dell'adattatore del gas del FIREBOY plus con cartuccia del gas non inserita (vedi «Vista posteriore» a pagina 10).

- ▶ Inserire l'adattatore idoneo nell'apertura per adattatore gas del FIREBOY plus fino ad avvertire il clic di incastro.

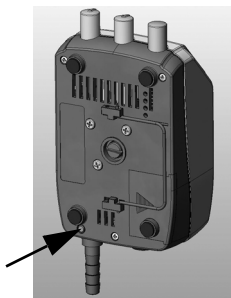
✓ L'adattatore è stato così montato.



#### **AVVERTENZA**

*Non togliere mai l'adattatore della cartuccia del gas dall'apparecchio quando la cartuccia è ancora inserita.*

*Per sostituire gli adattatori, spegnere sempre l'apparecchio, sfilare la spina di rete e chiudere l'alimentazione del gas.*



- ▶ Per smontare l'adattatore, con uno strumento appuntito premere il perno di sgancio a incastro sulla base dell'apparecchio ed estrarre l'adattatore tirandolo all'indietro.
  - ▶ Inserire il nuovo adattatore fino ad avvertire il clic di incastro. Controllare il collegamento testando la resistenza alla trazione.
- ✓ L'adattatore è stato così sostituito.

### 3.3.3 Allacciamento della cartuccia del gas

Si possono utilizzare i tipi di cartuccia di gas seguenti:

- CV 360 (durata combustione circa 30 minuti)
- CP 250 (durata combustione circa 200 minuti)
- CV 300 Plus (durata combustione circa 180 minuti)
- CV 470 (durata combustione circa 400 minuti).
- EXPRESS 444 (durata combustione circa 35 minuti).

Le cartucce di gas sono reperibili presso i rivenditori locali.



#### **AVVERTENZA**

*Per l'utilizzo dell'apparecchio con una cartuccia di gas è necessario inserire nell'apparecchio l'ugello P60 e montare l'adattatore per cartucce. Le cartucce di gas possono essere utilizzate solo ad una temperatura ambiente compresa tra 15 e 35 °C (vedi Avvertenza nelle istruzioni delle cartucce).*

*Controllare visivamente le guarnizioni delle cartucce forate prima di collegare una nuova cartuccia.*

L'allacciamento delle cartucce è descritto nelle istruzioni allegate.

### 3.3.4 Smontaggio e sostituzione della cartuccia del gas



#### **AVVERTENZA**

*La cartuccia del gas può essere sostituita solo se il suo adattatore è collegato sull'apparecchio e chiuso.*

Eseguire lo smontaggio e la sostituzione delle diverse cartucce del gas come descritto di seguito.

- ▶ Spegnerne il FIREBOY.
- ▶ Ruotare la manopola zigrinata dell'adattatore della cartuccia di gas completamente in senso orario in direzione "OFF".
- ▶ Estrarre la cartuccia del gas vuota.
- ▶ Inserire la cartuccia del gas nuova.
- ▶ Ruotare la manopola zigrinata in senso antiorario, in direzione dell'indicazione "ON", fino all'arresto.
- ✓ La cartuccia del gas è stata così sostituita.



#### **ATTENZIONE**

*Il gas riprende a fluire.*

### 3.3.5 Erogazione di gas mediante allacciamento domestico o bombola

**AVVERTENZA**

*Utilizzare esclusivamente tubi flessibili per gas di sicurezza omologati e approvati con raccordo filettato o per tubazione e controllare regolarmente se le parti sono danneggiate. Evitare di attorcigliare il tubo.*

- ▶ Collegare il tubo dell'allacciamento domestico o della bombola all'adattatore precedentemente predisposto e, se necessario, fissarlo mediante una fascetta.
- ✓ Il FIREBOY plus è stato così collegato al gas.

### 3.3.6 Regolazione della miscela infiammabile

Il REGOLATORE GAS (Gas) permette di monitorare e regolare l'erogazione di gas alla fiamma e quindi le sue dimensioni. Ruotandolo in senso orario si riduce l'erogazione di gas (-), mentre ruotandolo in senso antiorario la si aumenta (+).

Il regolatore aria (Air) permette di regolare l'erogazione di aria e quindi la temperatura della fiamma. Ruotandolo in senso orario si riduce l'erogazione di aria (-), mentre ruotandolo in senso antiorario la si aumenta (+).

### 3.3.7 Test di tenuta

Prima di utilizzare il FIREBOY, serrare saldamente tutti i collegamenti del gas e verificare la tenuta del gas, ad es. controllare che non vi sia odore di gas; applicare acqua saponata o uno spray per il rilevamento delle perdite:

- Applicare uno spray cercafughe a tutti i collegamenti (tubo/adattatore/ cartuccia).
- Aprire l'alimentazione del gas. Se compaiono delle bolle, ciò indica una perdita.
- Chiudere l'alimentazione del gas e sostituire le parti difettose.

### 3.4 Collegamento dell'interruttore a pedale o da tavolo

- ▶ Inserire la spina dell'interruttore a pedale o da tavolo nella presa presente sul retro dell'apparecchio (vedi «Vista posteriore» a pagina 10).
- ✓ L'interruttore è stato così collegato.

### 3.5 Rimozione e applicazione della testa del bruciatore

- ▶ Per smontare la testa del bruciatore, tirarla verso l'alto mantenendola verticale.
- ▶ Per montare la testa del bruciatore, inserire i 3 bulloni di contatto sull'apparecchio e spingere verso il basso in direzione verticale fino ad avvertire che si incastra.
- ✓ La testa del bruciatore è così di nuovo applicata.

**ATTENZIONE**

*Non trasportare mai l'apparecchio tenendolo per la testa del bruciatore.*

### 3.6 Testa bruciatore lunga

Per un uso continuo del FIREBOY plus, utilizzare la testa bruciatore lunga opzionale. Per il montaggio, si veda la sezione precedente.

**ATTENZIONE**

*La distanza minima tra la punta della testa del bruciatore e l'oggetto da riscaldare, ad es. una piastra di copertura per stativo a quattro piedi, deve essere almeno di 60 mm. La durata del funzionamento continuo non deve superare i 60 minuti.*

Il parametro "Durata di combustione max." deve essere impostato adeguatamente, vedi «4.6 Adattamento dei parametri sistema» a pagina 19.



## 4 Uso

### 4.1 Accensione e spegnimento del FIREBOY plus



#### **AVVERTENZA**

*Osservare le avvertenze di pericolo sull'apparecchio. La testa del bruciatore e l'apparecchio possono diventare molto caldi. C'è il rischio di ustioni.*

Il FIREBOY plus si accende premendo brevemente sulla manopola MENU. Per spegnere l'apparecchio, premere la stessa manopola per almeno 2 secondi. Se il bruciatore è ancora rovente, sulla sinistra in basso del display viene visualizzato anche il simbolo "ATTENZIONE PARTE ROVENTE". Quando l'apparecchio si è raffreddato, si spegne automaticamente.

L'apparecchio si spegne automaticamente anche nel caso in cui non venga utilizzato per 15 minuti, consentendo così un risparmio energetico. Questa funzione può essere modificata in IMPOSTAZIONI (vedi [«4.6 Adattamento dei parametri sistema»](#) a pagina 19).

Se si desidera terminare il lavoro, chiudere l'alimentazione del gas e riattivare la fiamma per depressurizzare i tubi del gas e bruciare il gas residuo. Spegnere il FIREBOY.

### 4.2 Panoramica delle funzioni del menu

Ruotando la manopola MENU si possono variare le modalità di funzionamento: la selezione avviene premendo sul pulsante.

- **INTERRUTTORE A PEDALE:** accensione della fiamma dall'interruttore a pedale o da tavolo.
- **PULSANTE:** accensione della fiamma premendo la manopola MENU.
- **SENSORE:** la fiamma si accende non appena un oggetto passa davanti al sensore.
- **IMPOSTAZIONI:** impostazione dei parametri generali dell'apparecchio.



In alcune modalità di funzionamento, una ulteriore pressione visualizza i parametri regolabili con sfondo nero. Ruotando la manopola MENU è possibile modificare i parametri: la conferma della selezione avviene premendo la manopola.

### 4.3 Modalità di funzionamento INTERRUTTORE A PEDALE

Nella modalità di funzionamento INTERRUTTORE A PEDALE, l'apparecchio si accende solo se viene azionato l'interruttore a pedale o da tavolo. La fiamma brucia fino a che viene tenuto premuto l'interruttore (Timer off).

È possibile in alternativa fissare una durata fissa di combustione della fiamma. Premendo la manopola MENU viene visualizzato il timer. Il timer può essere

impostato, ruotando la manopola, in un intervallo compreso tra 1 secondo e 60 minuti. I tempi possibili sono visualizzati in nero sullo sfondo. Premendo la manopola MENU viene fissato un tempo. Durante il funzionamento sul display viene visualizzato il conto alla rovescia.

| Parametro   | Descrizione   | Valori possibili | Impostazione base |
|---|---|------------------|-------------------|
| INTERRUTTORE A PEDALE   | Impostazione durata di combustione fiamma.  | 1 s - 60 min     | off               |
|  |  |                  |                   |

La fiamma può essere spenta in qualunque momento azionando di nuovo l'interruttore a pedale o premendo la manopola MENU.

#### 4.4 Modalità di funzionamento PULSANTE

Nella modalità di funzionamento PULSANTE la fiamma si accende e spegne premendo la manopola MENU.



##### AVVISO

*Per motivi di sicurezza, la durata massima di combustione è stata regolata in fabbrica a 1 minuto. Questa impostazione può essere modificata in **PARAMETRI SISTEMA** (vedi «4.6 Adattamento dei parametri sistema» a pagina 19).*

#### 4.5 Modalità di funzionamento SENSORE


Con la modalità di funzionamento SENSORE la fiamma si accende quando un oggetto viene fatto passare davanti al sensore ad una distanza massima di 6–8 cm.



##### ATTENZIONE

*Per motivi di sicurezza, è raccomandato di non cambiare l'impostazione di fabbrica per l'attivazione del SENSORE (2x) (vedi «4.6 Adattamento dei parametri sistema» a pagina 19). La fiamma si accende solo se il sensore viene attivato per due volte consecutive molto ravvicinate. In questo modo si può praticamente escludere un'accensione involontaria.*

Ruotando e premendo la manopola MENU, la durata di combustione della fiamma può essere regolata entro l'intervallo 1 secondo - 60 minuti. Durante il funzionamento sul display viene visualizzato il conto alla rovescia.

| Parametro   | Descrizione                                | Valori possibili | Impostazione base |
|---|--|------------------|-------------------|
| SENSORE<br> 10 s | Impostazione durata di combustione fiamma. | 1 s - 60 min     | 10 s              |

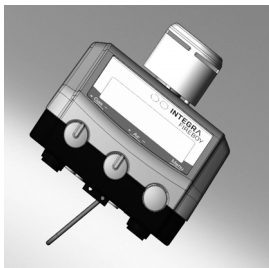
Naturalmente la fiamma può essere spenta in qualunque momento ripetendo il passaggio davanti al sensore, oppure premendo la manopola MENU.

#### 4.6 Adattamento dei parametri sistema

Nel menu IMPOSTAZIONI, ruotando la manopola MENU verso destra si richiamano in successione le funzioni seguenti:

| Parametro                  | Descrizione  | Valori possibili                                      | Impostazione base |
|----------------------------|--|---|-------------------|
| Lingua                     | Impostazione della lingua desiderata.  | English<br>Deutsch<br>Français<br>Italiano<br>Español | English           |
| Durata di combustione max. | Impostazione durata combustione max. in modalità PULSANTE.                       | 1 - 60 min<br>off                                     | 1                 |
| Spegnimento automatico     | Numero di minuti dopo l'ultimo uso fino allo spegnimento automatico.             | 1 - 60 min<br>off                                     | 15 min            |
| Sensibilità del sensore    | Impostazione sensibilità sensore in 3 livelli di sensibilità.                    | bassa<br>media<br>alta                                | media             |
| Attivazione sensore        | Numero dei passaggi davanti al sensore necessario per l'accensione della fiamma. | 1x<br>2x  | 2x                |
| Ripristino impostazioni    | Ripristino della configurazione alle impostazioni di fabbrica.                   | no<br>sì  | no                |
| Info                       | Informazioni sul firmware per il tecnico dell'assistenza.                        | -   | -                 |
| Terminare le impostazioni  | Ritorno alla modalità di funzionamento (INTERRUTTORE A PEDALE).                  | -   | -                 |

## 4.7 Lavorare con liquidi



Per evitare che con l'impiego di liquidi il tubo del bunsen si sporchi, il FIREBOY plus può essere inclinato appoggiandolo sull'apposita staffa di appoggio apribile che si trova sotto la base.

La direzione di inclinazione può essere variata sfilando la staffa premendola in basso e ribaltandola sul lato opposto.

## 4.8 Risoluzione dei problemi

Avvertenze e avvisi sono visualizzati sulla sinistra in alto del display dell'apparecchio (vedi «Display» a pagina 10). Questi avvisi possono essere di due tipi:

| Simbolo | Descrizione  |
|---------|--|
| !       | Avvisi tecnici, ad es. TESTA BRUCIATORE MANCANTE.  |
| i       | Avvisi per l'utilizzatore, ad es. CONTROLLARE GAS. |

In caso di errore, la fiamma si spegne automaticamente. Ogni messaggio deve essere confermato premendo la manopola MENU. Dopo di che l'apparecchio si riporta nell'ultima modalità impostata.

Nella tabella seguente sono indicati i possibili messaggi di errore e la procedura consigliata per l'eliminazione dei relativi problemi.

| <b>Messaggio di errore</b>         | <b>Causa tecnica</b>   | <b>Causa probabile ed eliminazione errore</b>  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>CONTROLLARE GAS!</b>            | Il rilevatore di fiamma non rileva alcuna fiamma.  | Nessuna alimentazione di gas.<br>▶ Allacciare il gas<br>▶ Aprire l'allacciamento del gas   |
|                                    | La valvola viene chiusa.   | La fiamma è stata spenta più volte.<br>▶ Regolare correttamente miscela gas/aria<br>▶ Evitare correnti d'aria  |
|                                    | L'ugello è bloccato.   | Elettrodo del rilevatore di fiamma rotto o sporco.<br>▶ Controllare visivamente l'elettrodo<br>▶ Pulire l'elettrodo con alcool   |
|                                    |  | L'ugello è sporco e bloccato.<br>▶ Rimuovere l'ugello, sbloccarlo con un ago e pulirlo   |
| <b>TESTA BRUCIATORE MANCANTE!</b>  | Prima dell'accensione, il perno di contatto non viene riconosciuto sulla testa bruciatore. | Testa bruciatore non applicata o applicata male.<br>▶ Applicare testa bruciatore<br><br>Perni di contatto su testa bruciatore sporchi.<br>▶ Pulire i perni di contatto.  |
| <b>TEMPERATURA ECCESSIVA</b>       | Temperatura misurata nel tubo di combustione oltre valore limite                           | Il funzionamento continuo ha riscaldato eccessivamente l'apparecchio.<br>▶ Attendere che l'apparecchio si raffreddi.<br><br>Temperatura ambiente oltre il valore ammissibile.<br><br>Ritorno della fiamma sull'apparecchio a causa di utilizzo non consentito. |
| <b>ERRORE RILEVATORE DI FIAMMA</b> | Funzionamento difettoso del rilevatore di fiamma   | Elettrodo del rilevatore di fiamma piegato o sporco.<br>▶ Controllare visivamente, eventualmente pulire.   |
| <b>ERRORE TECNICO NN!</b>          |  | ▶ Annotare il numero (NN) e contattare il tecnico dell'assistenza.   |

## 5 Manutenzione



### **AVVERTENZA**

*Prima di eseguire operazioni di pulizia, disinfezione e manutenzione sull'apparecchio, lasciare raffreddare la testa del bruciatore. Spegnerne l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione del gas. Prima della messa in funzione conclusiva, lasciare asciugare l'apparecchio.*

### 5.1 Pulizia e manutenzione

Il corpo e la testa del bruciatore devono essere puliti regolarmente per mantenere l'alta disponibilità di FIREBOY plus. Gli intervalli di pulizia dipendono dalle condizioni di esercizio e dal grado di sporcizia.

Si può pulire il FIREBOY plus con un panno inumidito con acqua saponata o una soluzione al 70 % di etanolo.

La durata di vita più lunga della testa del bruciatore è ottenibile con un uso senza schizzi e in un ambiente di lavoro pulito («4.7 Lavorare con liquidi» a pagina 20). Se la testa del bruciatore è sporca, si può sfilarla (vedi «3.5 Rimozione e applicazione della testa del bruciatore» a pagina 16) e pulirla con un detergente o disinfettante reperibile in commercio. La testa può essere anche sostituita con una nuova, vedi «7.1 Accessori e ricambi» a pagina 25.



### **ATTENZIONE**

Gli elettrodi di accensione e di monitoraggio della fiamma (colonnine bianche in ceramica) tollerano solo basse forze meccaniche!

Se difettoso, l'elettrodo di accensione può essere immerso in una soluzione al 70% di etanolo e pulito con cautela con bastoncini di ovatta non sfilacciata. Se un elettrodo è allentato o rotto, è necessario sostituire l'intera testa del bruciatore.

Per il corretto funzionamento, tutti e tre i pin di contatto e i rispettivi contatti a molla devono essere puliti e privi di corrosione. Lo stesso vale per il gambo della testa del bruciatore (spina) e la camera di combustione (presa), in particolare la molla a sfera (blocco) e l'ugello con orifizio (cruna).

Controllare regolarmente che i tubi del gas non presentino zone fragili o porose. Sostituirlo, se danneggiato, o al più tardi 8 anni dopo la produzione (anno impresso sul tubo).

Per trovare i fori, spruzzare il tubo del gas con uno spray per il rilevamento delle perdite nei punti sensibili (soprattutto alle estremità) e controllare la formazione di bolle a breve flusso di gas in un luogo ben ventilato. In alternativa è possibile utilizzare acqua saponata.

## 5.2 Decontaminazione

Se la superficie del FIREBOY plus entrano in contatto con materiale a rischio biologico, deve essere decontaminata in conformità alle buone pratiche di laboratorio. Non spruzzare direttamente sullo strumento ma strofinare la superficie pulita con un panno privo di lanugine leggermente imbevuto con disinfettanti e asciugare direttamente dopo la decontaminazione. Non usare mai acetone o altri solventi! Seguire le istruzioni fornite con i disinfettanti.

## 5.3 Servizio

Non apportare modifiche all'apparecchio. Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da INTEGRA Biosciences o da un centro di assistenza clienti autorizzato. Tutti i componenti difettosi dovranno essere sostituiti unicamente con ricambi originali INTEGRA Biosciences.

Per qualsiasi servizio o riparazione, si prega di contattare il distributore locale (assistenza tecnico).



### **AVVERTENZA**

*FIREBOY plus deve essere pulito prima di essere inviato in servizio. Il modulo di dichiarazione sull'assenza di pericoli per la salute (DAHH) deve essere compilato e firmato. Questo modulo di assistenza tecnica è disponibile in varie lingue sul sito [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) nel menu Supporto alla voce Download Center. Questo è necessario per proteggere il personale di servizio.*

## 5.4 Smaltimento



L'apparecchio FIREBOY plus non deve essere smaltito con i comuni rifiuti domestici. Non gettare l'apparecchio nel fuoco.

FIREBOY plus (159 000) contiene una batteria a gli NiMH. Non smontare e modificare la batteria in nessun modo. Scaricare prima di smaltire la batteria.

Smaltire il dispositivo FIREBOY plus e la batteria separatamente, conformemente alle leggi e ai regolamenti locali in materia di smaltimento di dispositivi contenenti batterie a gli NiMH.

## 6 Dati tecnici

### 6.1 Specifiche

|   |   |
|---|---|
| <b>Apparecchio</b>                                      |   |
| Tipo  | Bruciatore gas da laboratorio di sicurezza  |
| Dimensioni  | 100 x 150 x 60 mm (largh. x prof. x alt.)<br>senza testa bruciatore   |
| Peso  | 1,3 kg  |
| <b>Alimentazione elettrica</b>                          |   |
| Adattatore di rete                                      | Ingresso: 100–240 VAC, 50/60 Hz   |
| Strumento   | Ingresso: 8–10 VDC, 5 W   |
| <b>Accumulatore (opzionale)</b>                         |   |
| Tipo  | NiMH 3,6 V  |
| Capacità  | min. 2000 mAh   |
| Tempo di carica   | 12 h  |
| Tempo di funzionamento                                  | 8 h <sup>a</sup>  |
| <b>Materiali</b>  | Alloggiamento metallico: zinco<br>Testa bruciatore: acciaio inossidabile,<br>ottone<br>Display: vetro<br>Base: PBT/PC |
| <b>Condizioni ambientali</b>                            |   |
| Funzionamento   | 15–35°C, 15–80 % UR (senza condensa)  |
| Immagazzinamento  | -10–60°C, 5–80 % UR (senza condensa)  |
| <b>Emissione termica nominale</b>                       |   |
| Gas propano/butano (gas liquido)                        | 2,0 kW  |
| Gas naturale E (~94% metano)                            | 1,0 kW  |
| Gas naturale LL (~81% metano)                           | 0,8 kW  |
| <b>Nominale = pressione massima di ingresso del gas</b> |   |
| Gas propano/butano (gas liquido)                        | 50 mbar   |
| Gas naturale E, LL                                      | 20 mbar   |

- a. Con accumulatore nuovo completamente carico, in funzionamento alternato acceso per 10s ogni 30s.



## 7 Accessori

Sono disponibili diversi accessori che permettono di adattare il FIREBOY plus ai rispettivi requisiti di applicazione e ambienti di lavoro.

### 7.1 Accessori e ricambi

| Accessori   |   | Nr. articolo |
|---|---|--------------|
|    | Accumulatore NiMH 3,6 V, ricaricabile   | 144 310      |
|    | Adattatore regolatore per cartuccia gas per Campingaz CV 360.   | 144 055      |
|    | Adattatore per cartuccia gas da 250 g butano, ad es. Campingaz CV 250, con interruttore di sicurezza e flessibile di allacciamento.               | 144 051      |
|   | Adattatore per cartuccia gas da 230 g butano, ad es. Campingaz CV 300/470 Plus, con interruttore di sicurezza e tubo flessibile di allacciamento. | 144 052      |
|  | Adattatore per cartuccia gas per EXPRESS 444  | 144 053      |
|  | Interruttore a pedale con cavo di collegamento  | 143 200      |
|  | Interruttore da tavolo con cavo di collegamento   | 171 081      |

| Accessori   |   | Nr. articolo |
|---|---|--------------|
|    | Lamiera paravento   | 143 205      |
|    | Campana protettiva in vetro borosilicato  | 143 210      |
|   | Testa bruciatore  | 144 300      |
|    | Testa bruciatore lunga per funzionamento continuo   | 144 306      |
|   | Adattatore di rete Europa 230 VAC   | 156 631      |
|   | Adattatore di rete UK 240 VAC   | 156 632      |
|   | Adattatore di rete US 120 VAC   | 156 630      |
|   | Adattatore di rete AU 240 VAC   | 156 633      |
|   | Adattatore di rete JP 100 VAC   | 156 634      |
|   | Tubo flessibile gas di sicurezza Ø 10 mm. Lunghezza 2 m, pressione max. 100 mbar, marchio collaudo DVGW | 140 055      |
|  | Adattatore per tubo flessibile gas, diametro interno 10 mm  | 144 240      |
|  | Adattatore per filettatura sinistrorsa 1/4"   | 144 227      |
|  | Ugello N80  | 143 350      |
|  | Ugello P60  | 143 355      |